

Livro de Atas da I Conferência Internacional de Ciências no Treino do Futebol

09 de maio de 2014



esec

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE COIMBRA

Editores

Filipe Manuel Clemente

Rui Sousa Mendes

Título: Livro de Atas da I Conferência Internacional de Ciências no Treino de Futebol

Editores: Filipe Manuel Clemente, Rui Sousa Mendes

Capa: Filipe Manuel Clemente

Edição: Escola Superior de Educação de Coimbra

Área Científica de Educação Física e Desporto

Data: 09 de maio de 2014

ISBN: 978-989-98016-6-0

ÍNDICE

KEYNOTE SPEAKERS	1
António José Figueiredo; Filipe Manuel Clemente; Duarte Araújo; Del P. Wong; Jaime Sampaio	
SHORT AND LONG SEQUENCES OF PLAY CAN BE PREDICTED BY INTERPERSONAL COORDINATION DYNAMICS	9
Marco Aguiar; Bruno Gonçalves; Goreti Botelho; Ricardo Duarte; Jaime Sampaio	
ANÁLISE DA AÇÃO DE CRUZAMENTO NA EQUIPA DO REAL MADRID.....	12
António Barbosa; Hugo Sarmento; José Neto; Jorge Campaniço	
EFEITO DA DATA DE NASCIMENTO POR QUARTIL NO CAMPEONATO DO MUNDO DE FUTEBOL 11 (FIFA).....	15
Ricardo Belli; Gonçalo Dias; Vasco Vaz; José Gama; Silva Cristiano; Pinto Dalton; Ramos Marcelo; Miranda Robson; Paoli Próspero	
PROGRAMA DE TREINO DE LANÇAMENTO DE LINHA LATERAL NO FUTEBOL: EFEITOS NO DESEMPENHO TÉCNICO E TOMADA DE DECISÃO.....	18
Pedro Bento, Rui Sousa Mendes, Fernando Manuel Lourenço Martins, Filipe Manuel Clemente	
PADRÕES DE SONO DE JOGADORES DE FUTEBOL AFRICANOS DE ELITE DURANTE O ESTÁGIO NO PERÍODO PRÉ-COMPETITIVO	22
Pedro Brito, Filipe Casanova, M. Fonseca, J. Brito	
EFEITO DA MANIPULAÇÃO DAS BALIZAS EM JOGOS DE FUTEBOL REDUZIDOS E CONDICIONADOS.....	25
Tiago Cardoso; Ricardo Duarte; Júlio Garganta; Pedro Silva	
EFEITOS DA DIMENSÃO DO CAMPO E DA PERÍCIA NO COMPORTAMENTO TÁCTICO DE JOVENS FUTEBOLISTAS EM JOGOS REDUZIDOS E CONDICIONADOS	28
Thiago Carvalho; Dante Chung; Pedro Silva; Filipe Casanova	
EFEITO DO NÚMERO DE JOGADORES E DA POSSE DE BOLA NA LARGURA E NO COMPRIMENTO DAS EQUIPAS DURANTE A PRÁTICA DE JOGOS REDUZIDOS.....	31
Dante Chung; Thiago Carvalho; Pedro Silva; Filipe Casanova	
NETWORK: ANÁLISE DA INTERACÇÃO E COMPORTAMENTO COLECTIVO NO FUTEBOL 11	34
José Gama; Gonçalo Dias; Vasco Vaz; Micael Couceiro; Filipe Manuel Clemente; Rui Mendes	
JOGOS REDUZIDOS E CONDICIONADOS NO FUTEBOL: EFEITOS NO DESEMPENHO TÉCNICO	36
João Tavares; Pedro Lourenço; Fábio Medina; Luís Santos; Ricardo Gomes; Rui Sousa Mendes; Filipe Manuel Clemente	
SHARED AFFORDANCES FOR COACHING DECISION MAKING.....	39
José Pedro Silva; António Paulo Ferreira; Duarte Araújo	

Prefácio

O livro de atas da I conferência internacional de ciências no treino do futebol corresponde a uma seleção dos resumos alargados apresentados na I Conferência Internacional de Ciências no Treino do Futebol, realizada na Escola Superior de Educação de Coimbra em 09 de maio de 2014.

O presente livro de atas resulta da I Conferência Internacional de Ciências no Treino de Futebol que teve como objetivo reunir, no mesmo espaço e tempo, diferentes grupos de investigação nacionais sobre a temática, possibilitando a partilha, discussão e troca de ideias sobre diferentes contributos científicos para a evolução metodológica do treino do futebol.

Além desta matriz que se pretende continuada em futuras edições, pretende-se que este espaço promova um aproximar da teoria à prática, revelando-se não só como um espaço académico e científico, como também, uma oportunidade para treinadores e técnicos desportivos poderem atualizar-se e trocar experiências com os investigadores. Desta forma, é objetivo estender o conhecimento científico ao terreno, onde ele pode ser útil e rentável.

Um agradecimento especial aos palestrantes convidados Amaro Ferreira, António José Figueiredo, Del P. Wong, Duarte Araújo, Filipe Manuel Clemente, Jaime Sampaio, Rui Sousa Mendes e Vasco Cavaleiro, pela sua disponibilidade e contributo científico ao nível nacional e internacional

Por fim, uma menção de reconhecimento e gratidão aos/às autores/as dos resumos alargados e aos membros das comissões Organizadora e Científica que, pelo seu trabalho e empenho, são uma referência para muitos dos que desejamos vir a encontrar na próxima Conferência Internacional de Ciências no Treino do Futebol.

Keynote Speakers

Abstracts

INFLUÊNCIA DA VARIABILIDADE BIOLÓGICA NAS ESTRATÉGIAS DE PROMOÇÃO DESPORTIVA IMPOSTAS PELOS TREINADORES DE JOVENS - O CASO DO FUTEBOL

António José Figueiredo

Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra, Portugal;

e-mail: afigueiredo@fcdef.uc.pt

Resumo

A monitorização dos processos de crescimento e desenvolvimento, assim como do estado de prontidão para o desenvolvimento das capacidades físicas, deve constar das prioridades dos treinadores de jovens. Com efeito uma avaliação cuidada e adequadamente organizada num determinado plano temporal (regra geral uma época desportiva) assegura a garantia dos seguintes pressupostos: i) controlar o desenvolvimento das diferentes expressões físico-motoras; ii) monitorizar a adequada estimulação do processo de treino; iii) avaliar a intervenção de programas de reabilitação; iv) averiguar a presença de um crescimento “normoreferenciado”.

Tradicionalmente a literatura aponta para a morfologia e capacidades funcionais como as dimensões mais avaliadas. No que respeita à primeira deve fundamentar-se a sua pertinência em dois aspectos centrais. Por um lado a grande variabilidade inter-individual, tanto ao nível do momento da ocorrência dos principais acontecimentos do crescimento assim como a cadência com que estes ocorrem, o que resulta numa necessidade absoluta de identificação de grupos de trabalho razoavelmente homogéneos. Por outro lado o facto de desde idades precoces se verificar uma grande similaridade nos morfotipos de praticantes jovens relativamente a praticantes adultos dentro da mesma modalidade desportiva, sendo somatótipo o exemplo mais paradigmático desta situação.

Relativamente às capacidades físicas estas têm sido exploradas, sobretudo, no que respeita aos desempenhos aeróbio e anaeróbio, às diferentes expressões da força, velocidade, agilidade e flexibilidade.

O planeamento e execução do trabalho com jovens atletas não pode dispensar o conhecimento e interpretação dos fenómenos auxológicos. Em linha com este raciocínio está o domínio do conceito de maturação e de indicadores que permitam compreender a sua atuação e, mais importante, o seu estado. Alguns dos indicadores mais usados apresentam limitações acentuadas que passam pela invasão da privacidade (indicadores sexuais) ou uma logística pesada e grande perícia técnica

(indicadores ósseos). No entanto existem alternativas de mais simples aplicação e interpretação que permitem uma utilização sistemática por parte dos treinadores como são os casos da percentagem de estatura predita e do maturity offset.

A apresentação a que corresponde este resumo procurará fazer uma abordagem conceptual aos principais factores aqui elencados assim como apresentar propostas de avaliação nas diferentes dimensões em análise.

ANÁLISE DE JOGO NO FUTEBOL: POSSIBILIDADES E OPORTUNIDADES

Filipe Manuel Clemente

Polytechnic Institute of Coimbra, ESEC, Department of Education, Coimbra, Portugal; e-mail:
Filipe.clemente5@gmail.com
Faculty of Sport Sciences and Physical Education, University of Coimbra, Portugal

Resumo

A análise de jogo no futebol é um dos processos relevantes para identificar e caracterizar padrões de jogo das equipas. O conhecimento pormenorizado sobre o comportamento individual e coletivo possibilita a obtenção de informações relevantes que podem ser utilizadas para otimizar o processo de treino, bem como, sustentar tomadas de decisão do treinador no decorrer do jogo. Assim, ao longo do tempo, os processos de observação, recolha e visualização dos dados têm vindo a sofrer alterações e melhorias no sentido de otimizar as informações que são disponibilizadas aos técnicos desportivos. Face ao exposto, a presente apresentação tem como objetivo caracterizar os diferentes processos de observação de jogo, desde a análise notacional com sistemas semiautomáticos, até aos novos processos computacionais que dependem exclusivamente da recolha de dados bidimensionais sobre o posicionamento dos jogadores ao longo do tempo. Por fim, serão discutidos os novos meios de visualizar as informações em tempo real, nomeadamente, através da realidade aumentada.

THE FLOW OF INDIVIDUAL AND TEAM DECISION-MAKING IN FOOTBALL

Duarte Araújo

SpertLab, CIPER, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa, Cruz
Quebrada Dafundo, Portugal; e-mail: daraujo@fmh.ulisboa.pt

Abstract

Expert team performance is distinguished from non-expert performance by achievement of high levels of task outcomes, with effective and adaptive interactions between team members. Specific constraints like the players' individual characteristics, strategy and coaching, may impact on the functional and goal-directed synergies formed by players during performance. However, these informational constraints merely shape the perception of shared affordances available for players, which underpin the assembly of interpersonal synergies expressed in collective actions. In this talk we propose that these group processes can be captured by variables like team centre, team dispersion, team synchrony, labour division, and team communication. These team variables have revealed that effective teams tend to be tightly synchronised in their movements. Developments in methods of analysis of expert team performance can benefit from a theoretical approach that situates and traces relevant team processes.

FITNESS TRAINING IN MODERN FOOTBALL

Del P. Wong

Human Performance Laboratory, Technological and Higher Education Institute of Hong Kong, Hong Kong, China; e-mail: delwong@vtc.edu.hk

Abstract

This presentation will start with the brief review of scientific research findings about the fitness requirement in modern football. Information from game analysis such as positional differences in distance covered by various intensity, work-to-rest ratio, type and distance of dribbling...etc will be mentioned. Based on the information obtained from the competition, major fitness determinants can be identified. The second part of the presentation will be about the training and testing methods and prescription of power, speed, and repeated-sprint ability for football players.

CREATIVITY AND SMALL-SIDED GAMES

Jaime Sampaio, Rui Marcelino, Bruno Gonçalves, Bruno Travassos

CreativeLab, CIDESD; e-mail: ajaime@utad.pt

Abstract

Creativity is one of the most important components of contemporary sports performance and should be developed intensively across all the athletic development process. The development of this nurture-based trait is beyond the sports setting and requires for a multidimensional effort, particularly in school settings. In general, this development should be focused on adopting active learning methods, increasing subjects' curiosity, fostering for new connections, challenges and cultivating new ideas. From a sports perspective, training tasks more appropriate to foster creativity are likely to be not too analytical, but also not too uncontrolled, such as free play. Therefore, the football small-sided games can be fine-tuned to address creativity by allowing the coaches to prepare adequate environments. For these cases, available research suggests that manipulating game pace, teams' unbalance and pitch targets, when analyzed from a tactical and collective standpoint, can contribute to a better understanding of creative behavior and, ultimately, of sports performance.

Conference Proceedings

Long Abstracts

**SHORT AND LONG SEQUENCES OF
PLAY CAN BE PREDICTED BY
INTERPERSONAL COORDINATION
DYNAMICS**

Marco Aguiar; Bruno Gonçalves; Goreti Botelho; Ricardo Duarte; Jaime Sampaio

SHORT AND LONG SEQUENCES OF PLAY CAN BE PREDICTED BY INTERPERSONAL COORDINATION DYNAMICS

Marco Aguiar¹; Bruno Gonçalves²; Goreti Botelho³; Ricardo Duarte⁴; Jaime Sampaio⁵

¹ Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; e-mail: mvdaguiar@gmail.com

² Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; e-mail: air.bruno.23@gmail.com

³ CERNAS/ESAC, Instituto Politécnico de Coimbra, e-mail: goretie@esac.pt

⁴ CIPER, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa; e-mail: rduarte@fmh.ulisboa.pt

⁵ CreativeLab/CIDESD, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; e-mail: ajaime@utad.pt

Abstract

Introduction: The systematic exposure to small-sided games (SSG) during training sessions have been suggested to improve players' decision making, technical skills, tactical awareness and physical conditioning through functional movements¹. However, there is a lack of knowledge regarding the tactical requirements elicited by SSG, and their corresponding transfer to match performance². Since notating discrete actions or events may overlook important characteristics of effective ball possessions, here we integrate notational data with continuous positional time-series from players' movement trajectories. Our assumption is that teams' ball possessions are dependent upon how players dynamically interact with teammates and opponents according to the teams' overall space distributions and the dynamics of interpersonal coordination tendencies evolving at local scales^{3,4}. Therefore, understanding the structure underlying different possession strategies during SSG should include the players' relative positioning on the pitch. The aim of this work was to examine whether the structure underlying the interpersonal coordination tendencies can discriminate the length of possession sequences of play, using cluster analysis.

Methods: The data were gathered using GPS systems at 5Hz during 5-a-side games (3 bouts of 6 min) performed by elite U19 footballers. Tactical performance was measured using player-to-centroids distances and its regularity was analysed with the non-linear statistical tool approximate entropy (ApEn). Sequences of play were classified using two-step cluster analysis, based on these ApEn values. ANOVA were used to examine differences between the regularity of distances to own and opponent team centroid (Type of Relation), as well as between short and long sequences of play.

Results: The irregularity of the player-to-centroids distances allowed the discrimination of two clusters, separating the short sequences from the long

sequences. Mixed-model ANOVA revealed significant interaction effects of Type of Relation X Sequences of Play, $F(1,73)=8.730, p\leq.004$ and, $F(1,73)=13.058, p\leq.001$, independently of the variable taken as criterion to divide the clusters. Intra- and inter-team interpersonal coordination tendencies discriminated short and long sequences of play during SSG. Short sequences of play displayed higher irregularity than the longer sequences. Longer sequences also showed a trend to higher unpredictable inter-team interactions compared to the interactions with teammates, while data showed an opposed trend to short sequences.

Conclusion: In a coaching perspective, these findings can be useful for instructional purposes, namely in the design of practice tasks setting the appropriate constraints to promote either short or long offensive sequences of play.

Keywords: GPS, positioning variables, cluster analysis, ball possession

References

1. Aguiar, M., Botelho, G., Lago, C., Maças, V., Sampaio, J. (2012). A Review on the Effects of Soccer Small-Sided Games. *Journal of Human Kinetics*, 33, 103–113.
2. Hill-Haas, S. V., Dawson, B., Impellizzeri, F. M., Coutts, A. J. (2011). Physiology of Small-Sided Games Training in Football A Systematic Review. *Sports medicine* (Auckland, NZ), 41, 199-220.
3. Duarte, R., Araujo, D., Davids, K., Travassos, B., Gazimba, V., Sampaio, J. (2012). Interpersonal coordination tendencies shape 1-vs-1 sub-phase performance outcomes in youth soccer. *Journal of Sports Sciences*, 30, 871-877.
4. Sampaio, J., & Maças, V. (2012). Measuring tactical behavior in Football. *International Journal of Sports Medicine*, 1-7.

ANÁLISE DA AÇÃO DE CRUZAMENTO NA EQUIPA DO REAL MADRID

António Barbosa; Hugo Sarmento; José Neto; Jorge Campaniço

ANÁLISE DA AÇÃO DE CRUZAMENTO NA EQUIPA DO REAL MADRID

António Barbosa¹; Hugo Sarmiento²; José Neto³; Jorge Campaniço⁴

¹Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya, Espanha, Praceta Bispo Dº Pedro Nº 4 2º Trás Nogueira, Braga; e-mail: antonioarbarbosa@gmail.com

²Instituto Universitário da Maia; e-mail: hg.sarmiento@gmail.com

³Instituto Universitário da Maia; e-mail: zeneto7@gmail.com

⁴Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; e-mail: jorgecampanico@gmail.com

Resumo

Enquadramento teórico: É fundamental existir um profundo conhecimento dos conteúdos do jogo para ser possível desenvolver métodos de treino mais económicos, eficazes e menos subjetivos, que respeitem as características específicas do futebol¹. A nossa capacidade de desenvolver ou promover a ocorrência do pretendido está relacionada com o conhecimento sobre o jogo, através de uma abordagem tática fundamentada.

Objetivo: Com este estudo procuramos identificar comportamentos significativos e repetidos regularmente, que emergem da diversidade das ações do jogo ofensivo da equipa do Real Madrid (RM) (2010/11). Estudaremos em detalhe os desenvolvimentos da ação de cruzamento e o seu sucesso ofensivo.

Métodos: Para recolha dos dados utilizamos um instrumento desenvolvido e validado por Sarmiento, Anguera, Campaniço e Leitão². Através da análise de doze jogos, várias sequências ofensivas foram codificadas. Os dados recolhidos foram analisados através do *software* SDIS-GSEQ (5.1). Esta é uma técnica utilizada na análise sequencial, com a finalidade de avaliar a relação entre a conduta em estudo, definida por conduta critério (CC), e as restantes condutas possíveis de codificação, definidas por condutas objeto (CO). Atendendo ao convencional, o *retardo* (R) máximo nunca excederá o *retardo* - 5 ou + 5, ou seja, retrospectivamente e prospetivamente, uma vez que depois deste lapso “a sequência se vê muito reduzida”³. A análise da fiabilidade dos dados foi calculada pela concordância intra e inter observador, obtendo valores superiores a 0,89 para todos os critérios.

Resultados: Relativamente ao método de jogo ofensivo (MJO) contra-ataque, aferimos que a CC é antecedida da ação de drible com um ritmo de jogo rápido, ativação do corredor lateral esquerdo do setor médio ofensivo e setor ofensivo. Prospetivamente constatamos a excitação da zona central do setor ofensivo (SO), mas não verificamos a ativação de qualquer conduta relacionada com o final com sucesso do PO. Quanto ao MJO ataque rápido, retrospectivamente há a excitação dos

desenvolvimentos por condução, drible e ritmo de jogo rápido, as condutas espaciais são relativas aos três corredores do SO. Prospetivamente atestamos a ativação do final do PO com passe para dentro da área, excitação da conduta, desenvolvimento com intervenção do adversário sem êxito e ativação do corredor central e lateral direito do SO. No que se refere ao ataque posicional, verificamos a existência de maior número de condutas entre elas, desenvolvimento com ação do guarda-redes da equipa adversária, remate, condução de bola e drible, ritmo de jogo rápido, zonas referentes ao SO corredor lateral direito e corredor lateral esquerdo, inferioridade relativa e igualdade não pressionada. Prospetivamente constatámos a ativação da conduta final por remate, desenvolvimentos por remate, intervenção sem êxito do adversário e ação do guarda-redes da equipa adversária. O ritmo de jogo rápido, as condutas espaciais são referentes ao corredor central e lateral direito do SO. Quanto aos centros de jogo aferiu-se a ativação de ações em inferioridade relativa e igualdade não pressionada.

Conclusão: Retrospectivamente aferimos a utilização de ações essencialmente individuais recorrendo um ritmo de jogo rápido. Prospetivamente aferimos que não se verifica relação superior ao acaso entre o cruzamento e o sucesso ofensivo. Estes resultados levantam questões relativamente aos critérios de utilização do cruzamento, neste sentido carecem de investigação.

Palavras-chave: Futebol, Cruzamento, Real Madrid.

Referências

1. Pereira, N. (2005). *Análise diacrónica da transição defesa/ataque em equipas de Futebol de rendimento superior: estudo dos padrões de jogo com recurso à análise sequencial e às coordenadas polares*. Dissertação de Mestrado (não publicada). Porto: FCDEF-UP.
2. Sarmiento, H., Anguera, T., Campaniço, J.& Leitão, J. (2010). Development and Validation of a Notational System to Study the Offensive Process in Football. *Medicina(Kaunas)*, 46(6), 401-407.
3. Castellano Paulis, J. (2000) Observacion y anallissis de la accion de juego en fútbol. Tesis doctoral . Departamento de Historia y Teoría de la Educación de la Universidd del País Vasco. Lecturas Educacion Física y Deportes. Revista Digital, Nao 5, 22, junho de 2000 {em linha} [http:// www.efdeportes.com/](http://www.efdeportes.com/).

EFEITO DA DATA DE NASCIMENTO POR QUARTIL NO CAMPEONATO DO MUNDO DE FUTEBOL 11 (FIFA)

Ricardo Belli; Gonçalo Dias; Vasco Vaz; José Gama; Silva Cristiano; Pinto Dalton; Ramos
Marcelo; Miranda Robson; Paoli Próspero

EFEITO DA DATA DE NASCIMENTO POR QUARTIL NO CAMPEONATO DO MUNDO DE FUTEBOL 11 (FIFA)

Ricardo Belli^{1,3}; Gonçalo Dias¹; Vasco Vaz¹; José Gama¹; Silva Cristiano^{2,3}; Pinto Dalton³;
Ramos Marcelo³; Miranda Robson³; Paoli Próspero³

¹Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra (FCDEF.UC); e-mail:
ricabelli@gmail.com, goncalodias@fcdef.uc.pt, vascovaz@fcdef.uc.pt,
josemiguelgama@hotmail.com

²Faculdade de Viçosa, Brasil, e-mail: cristianodiniz.silva@gmail.com

³Universidade Federal de Viçosa, Brasil, e-mail: cristiano.silva@ufv.br, pbpaoli@ufv.com.br,
pinheiro.dalton@gmail.com, marcelo_efi@yahoo.com.br, robsonharlley@gmail.com

Resumo

Enquadramento: O efeito da data de nascimento por quartil é uma variável a ponderar na selecção de atletas nos desportos colectivos. Especificamente no Futebol 11, os jogadores podem competir com os seus pares nascidos até 730 dias de diferença de idade, ou seja, aproximadamente dois anos para duas categorias distintas (1 de Janeiro do primeiro ano *versus* 31 de Dezembro do segundo ano da respectiva categoria).

Objectivo: Este estudo teve como objectivo analisar o quartil de nascimento dos jogadores que disputaram três Campeonatos do Mundo de Futebol da FIFA em 2002, 2006 e 2010.

Métodos: Foram analisados 2208 jogadores profissionais de Futebol, que representaram 22 selecções europeias, 11 das Américas (Norte, Sul e Central), 10 africanas, seis do continente asiático e duas da Oceânia. A escolha destes jogadores teve como base a representatividade de países de todo o mundo, assegurando-se assim a pluralidade e diversidade de atletas no maior evento de Futebol realizado internacionalmente. A recolha de dados foi efectuada através da página da Internet da Federação Internacional de Futebol (sítio: <http://pt.fifa.com/>), que continha a data de nascimento de todos os jogadores que disputaram estes três Campeonatos do Mundo. Os atletas foram divididos em função da data de nascimento, sendo organizados por quatro grupos compostos por jogadores nascidos no primeiro trimestre/1º Quartil (entre Janeiro a Março); segundo trimestre/2º Quartil (nascidos entre Abril a Junho); terceiro trimestre/3º Quartil (nascidos entre Julho a Setembro); e quarto trimestre/4º Quartil (nascidos nos três últimos meses do ano: Outubro, Novembro e Dezembro). Transversalmente, foi feita a divisão continental,

separando-se os 32 países através dos respectivos continentes (Europa, América do Sul, América do Norte/Central, Ásia, África e Oceânia).

Resultados: Os dados mostram diferenças estatisticamente significativas intra-quartis de nascimento para os jogadores da América do Sul (2º quartil: $31,20 \pm 2,14$ / 4º quartil: $18,00 \pm 3,51$, $p < 0,05$). Neste seguimento, registam-se ainda diferenças estatisticamente significativas para os jogadores da Ásia entre o 4º quartil ($14,30 \pm 3,27$) em relação ao 1º quartil ($29,20 \pm 1,11$) e 3º quartil ($31,30 \pm 3,63$). Na comparação intra-continente, os jogadores da Oceânia apresentaram o 2º menor quartil ($10,90 \pm 3,07$) em relação aos atletas de outros continentes e o maior 4º quartil ($34,80 \pm 6,15$) face à Ásia e América do Sul ($p < 0,05$).

Conclusão: O Futebol Sul-Americano mostra uma tendência em seleccionar jogadores nascidos no 1.º e 2.º quartis, sendo que, na Oceânia, a preponderância de selecção de jogadores incide nos nascidos no 4º quartil do ano, isto em comparação com os outros continentes. Deste modo, o factor “continente” influenciou apenas a Oceânia em processos de selecção de jogadores com base na data de nascimento e quartil, convocando assim mais atletas nascidos nos meses do final do ano. Face à revisão da literatura, podemos especular que aspectos de natureza cultural e relacionados com a calendarização da época desportiva podem ter contribuído para obter estes resultados.

Palavras-chave: Futebol; Data de nascimento; Idade; Quartil; Selecção.

**PROGRAMA DE TREINO DE
LANÇAMENTO DE LINHA LATERAL
NO FUTEBOL: EFEITOS NO
DESEMPENHO TÉCNICO E TOMADA
DE DECISÃO**

Pedro Bento; Rui Sousa Mendes; Fernando Manuel Lourenço Martins; Filipe Manuel Clemente

PROGRAMA DE TREINO DE LANÇAMENTO DE LINHA LATERAL NO FUTEBOL: EFEITOS NO DESEMPENHO TÉCNICO E TOMADA DE DECISÃO

Pedro Bento¹, Rui Sousa Mendes¹, Fernando Manuel Lourenço Martins^{1,2},
Filipe Manuel Clemente^{1,3}

¹Instituto Politécnico de Coimbra, ESEC, DE, Rua Dom João III, Solum, 3030-329, Coimbra, Portugal; email: pmcbent01@sapo.pt, rmendes@esec.pt, fmlmartins@esec.pt, Filipe.clemente5@gmail.com

²Instituto de Telecomunicações, Delegação da Covilhã, Portugal

³Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra, Portugal

Resumo

Enquadramento: O lançamento de linha lateral no futebol é um dos elementos que, apesar de pouco investigado no contexto da análise de jogo, se reveste de importância por se afigurar como de acontecimento regular durante um jogo de futebol. Num estudo realizado na 2ª volta da Liga Portuguesa de Futebol foi possível verificar que apenas 5,32% dos golos resultantes de situação de bola parada foram resultantes do lançamento de linha lateral, i.e., apenas 1,67% dos golos totais marcados¹. Tais resultados evidenciam a necessidade de otimizar este gesto técnico e a tomada de decisão associada ao mesmo de forma a incrementar a eficácia possível para situações ofensivas de jogo.

Objetivo: O objetivo do presente estudo foi averiguar os efeitos da aplicação de um programa de treino específico na aprendizagem e aperfeiçoamento de uma habilidade motora aberta (lançamento de linha lateral no futebol). Para o efeito procedeu-se à análise da variância entre um grupo experimental (sujeitos a um programa de treino específico para o lançamento de linha lateral) e um grupo controlo.

Métodos: Participaram no estudo 26 crianças do sexo masculino ($9,35 \pm 0,56$ anos de idade; $2,23 \pm 0,65$ anos de experiência federada). Os participantes foram sujeitos a dois momentos de avaliação (pré e pós-teste) onde realizaram 60 lançamentos de linha lateral tendo sido avaliados no seu gesto técnico e qualidade da tomada de decisão. Após o pré-teste foram constituídos dois grupos (experimental e controlo) distribuídos equitativamente no que se refere ao seu desempenho técnico analisado e qualidade das tomadas de decisão. O grupo experimental foi sujeito a um programa de treino de lançamento de linha lateral de 18 semanas que decorreu uma vez por semana num período mínimo de 30 minutos. O grupo controlo não foi sujeito a nenhum programa de treino específico. Utilizou-se o teste de análise da variância de

Mann-Whitney U para duas amostras independentes para comparar o grupo experimental e grupo de controlo na fase de pós-teste no que se refere ao cumprimento dos critérios técnicos (v1: Ter os dois pés sobre a linha lateral ou sobre a faixa de terreno exterior a essa linha; v2: Segurar a bola com as duas mãos; v3: Lançar a bola por detrás da nuca e por cima da cabeça) e quanto à qualidade da tomada de decisão (TD1: Lança para colega que se desmarca; TD2: Lança para zona em superioridade numérica; TD3: Lança para zona em igualdade numérica; TD4: Lança para zona em inferioridade numérica).

Resultados: Existiram diferenças estatisticamente significativas entre o grupo experimental e o grupo controlo nas variáveis v1 (*Mann-Whitney U* = 28740,0; $z = -21,788$; $p\text{-value} = 0,001$), v3 (*Mann-Whitney U* = 94050,0; $z = -4,596$; $p\text{-value} = 0,001$) e TD1 (*Mann-Whitney U* = 98700,0; $z = -2,114$; $p\text{-value} = 0,035$). Não se observaram diferenças estatisticamente significativas entre o grupo experimental e o grupo controlo nas variáveis v2 (*Mann-Whitney U* = 100560,0; $z = -1,069$; $p\text{-value} = 0,285$), TD2 (*Mann-Whitney U* = 100080,0; $z = -0,214$; $p\text{-value} = 0,831$), TD3 (*Mann-Whitney U* = 97710,0; $z = -0,949$; $p\text{-value} = 0,343$) e TD4 (*Mann-Whitney U* = 96990,0; $z = -1,669$; $p\text{-value} = 0,095$). Destaque-se que no caso de diferenças estatisticamente significativas o valor mediano superior foi verificado no grupo experimental.

Discussão: Através do presente estudo foi possível identificar que as diferenças entre grupos se centraram no desempenho técnico. De facto, no que à tomada de decisão se refere, as diferenças apenas se evidenciaram na perceção do lançamento para o companheiro desmarcado. Importa, portanto, considerar que na presente faixa etária a perceção e tomada de decisão carecem de um processo evolutivo de exposição a tempo de prática maior. No que se refere ao gesto técnico, o aperfeiçoamento decorrer de forma mais célere e eficaz.

Conclusão: Face ao objetivo, e considerando a análise interpretativa dos dados obtidos, podemos concluir que a aplicação de um plano de treino específico do lançamento de linha lateral surtiu efeito na aprendizagem do gesto técnico. No entanto, no que se refere a tomada de decisão não se registaram melhorias estatisticamente significativas na maioria dos indicadores analisados.

Palavras-chave: Controlo e Aprendizagem Motora; Tomada de Decisão; Futebol; Lançamento de linha lateral.

Referências

1. Rocha, T. (2009). *A importância das situações de bola parada na finalização com êxito no futebol: estudo realizado na 2ª volta da liga portuguesa de futebol da época de 2008/2009* (Monografia de licenciatura não publicada). Porto: FADEUP.

Agradecimentos

Este trabalho foi suportado pelo projeto FCT PEst-OE/EEI/LA0008/2013.

**PADRÕES DE SONO DE JOGADORES
DE FUTEBOL AFRICANOS DE ELITE
DURANTE O ESTÁGIO NO PERÍODO
PRÉ-COMPETITIVO**

Pedro Brito; Filipe Casanova; M. Fonseca; J. Brito

PADRÕES DE SONO DE JOGADORES DE FUTEBOL AFRICANOS DE ELITE DURANTE O ESTÁGIO NO PERÍODO PRÉ-COMPETITIVO

Pedro Brito¹; Filipe Casanova¹; M. Fonseca²; J. Brito^{1,2}

¹ Faculdade de Desporto (FADEUP), Universidade do Porto, Porto, Portugal

²CRD Libolo, Libolo, Angola; e-mails: pbrito49@gmail.com; fcasanova@fade.up.pt; maarku@gmail.com; joao.brito@aspetar.com.

Resumo

Enquadramento: Durante um estágio no período pré-competitivo, os jogadores estão sujeitos a cargas de treino muito exigentes por vários dias, com pouco tempo para a recuperação. O sono é conhecido por ser um componente importante da recuperação do treino devido a seus efeitos restauradores fisiológicos e psicológicos¹. Apesar da importância do sono na recuperação, os estudos sobre os padrões de sono em atletas de elite são raros.

Objetivo: O presente estudo teve como objetivo descrever a qualidade subjetiva do sono (i.e., o cansaço na hora de dormir, cansaço ao acordar e o número de vezes que cada atleta acorda durante a noite) de jogadores africanos de futebol de elite durante 9 dias de um estágio no período pré-competitivo.

Métodos: Vinte e seis jogadores de futebol (com idades entre 27 ± 4 anos) de uma equipa que competia na CAF Champions League responderam a um questionário diário sobre a qualidade do sono². Os questionários foram obtidos durante o pequeno-almoço. Durante os 9 dias de estágio, 248 questionários foram obtidos e considerados para a análise. As estatísticas descritivas foram média e desvio padrão para dados quantitativos e absolutos (contagem) e valores relativos (percentuais) para os dados qualitativos / categóricos. Foram utilizados qui-quadrado e modelos de regressão para testar associações.

Resultados: Durante o estágio, os atletas deitaram-se em média às 23:22 (± 58 min). Os jogadores relataram que demoraram cerca de 18 ± 33 min para adormecer. Acordaram, em média, às 07:51 (± 39 min). Isso representou uma média de 8h17 min ($\pm 1h48$) de tempo de sono. Em 52% dos questionários individuais, os jogadores relataram acordar pelo menos uma vez durante a noite. Quando comparamos o cansaço na hora de dormir e acordar, foi detetado um acordo de 61% ($X^2=126.984$; $p<0.001$). Houve também uma associação entre o tempo de sono e o estado de cansaço dos jogadores. Atletas que tiveram menos tempo de sono acordaram mais cansados ao acordar ($t = -2.789$, $p = 0.006$).

Conclusão: Durante o estágio, os jogadores podem não ter tido tempo suficiente para recuperar das cargas de treino. O tempo de sono durante a noite pareceu não ser suficiente para a recuperação completa. Os jogadores relataram que era frequente acordar pelo menos uma vez durante a noite, o que poderá ter influenciado o cansaço ao acordar. No entanto, parece que o tempo de sono é uma variável importante para prever o cansaço ao acordar, devido à associação observada entre a duração do sono e cansaço ao acordar.

Palavras-chave: Futebol, Recuperação, Sono.

Referências

1. Leeder, J., Glaister, M., Pizzoferro, K., Dawson, J., & Pedlar, C. (2012). Sleep duration and quality in elite athletes measured using wristwatch actigraphy. *Journal of Sports Sciences*, 30(6), 541-545.
2. Batista, B. H. B., & Nunes, M. L. (2006). Language validation of two scales to evaluate sleep quality in children. *Journal of Epilepsy and Clinical Neurophysiology*, 12(3), 143-148.

EFEITO DA MANIPULAÇÃO DAS BALIZAS EM JOGOS DE FUTEBOL REDUZIDOS E CONDICIONADOS

Tiago Cardoso; Ricardo Duarte; Júlio Garganta; Pedro Silva

EFEITO DA MANIPULAÇÃO DAS BALIZAS EM JOGOS DE FUTEBOL REDUZIDOS E CONDICIONADOS

Tiago Cardoso¹; Ricardo Duarte²; Júlio Garganta¹; Pedro Silva¹

¹ CIFE – Centro de Investigação, Formação, Intervenção e Inovação em Desporto; Faculdade de Desporto, Universidade do Porto. Porto, Portugal; e-mail: tiagomfcardoso@gmail.com

² CIPER, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

Resumo

Enquadramento: Os jogos reduzidos e condicionados (JRC) são considerados importantes ferramentas para o desenvolvimento de competências dos jogadores, nomeadamente no que respeita à manipulação de constrangimentos que induzam a exercitação de comportamentos específicos do jogo. O tamanho das balizas, a respetiva presença ou ausência e a sua localização são constrangimentos frequentemente utilizados pelos treinadores nas suas sessões de treino. As balizas constituem o alvo para a concretização do objetivo de jogo e, portanto, é de esperar que a sua inclusão ou supressão influencie o modo como os jogadores se coordenam em campo, bem como a frequência e o tipo de ações solicitadas.

Objetivo: Analisar o efeito da manipulação de balizas (JRC sem balizas e com mini-balizas laterais) na expressão táctica, técnica e física de jovens futebolistas.

Métodos: Dez jogadores de nível regional ($M \pm DP = 14,58 \pm 0,31$ anos) com experiência de treino e competição ($M \pm DP = 3,64 \pm 1,86$ anos) participaram em três jogos reduzidos (5x5; duração: 8-min; recuperação ativa: 5-min entre séries) em duas condições distintas. A primeira condição consistiu em não usar balizas nem qualquer tipo de alvo, tendo-se como objetivo manter a posse de bola. Na segunda condição foram usadas duas mini-balizas laterais em cada linha final, mantendo-se a lógica formal do jogo de Futebol (obter golos nas balizas adversária e evitar golos nas suas balizas). As dimensões do campo foram constantes (30x40 m). Os jogos foram filmados e cada jogador transportou um dispositivo GPS (Qstarz BT-Q1000eX, 10Hz). As variáveis dependentes analisadas foram: regularidade da distribuição espacial no campo (medida através de entropia), análise tempo-movimento (distância total percorrida, distância total percorrida a baixa, alta e muito alta intensidades e distância em sprint) e ações técnicas (passes, dribles, desarmes e intercepções). Para análise dos dados foi aplicada uma ANOVA de medidas repetidas com dois fatores (condição: sem balizas e com mini-balizas laterais; 3 jogos por cada JRC).

Resultados: Ao nível tático foram observadas diferenças estatisticamente significativas para os valores de entropia, para as duas condições estudadas ($p = 0.002$; $\eta^2 = 0.761$). Nos JRC com balizas laterais, as zonas ocupadas pelos jogadores foram significativamente mais regulares. Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre condições, para a distância total percorrida ($p = 0.001$; $\eta^2 = 0.805$) e para a distância percorrida a baixa intensidade ($p = 0.003$; $\eta^2 = 0.73$), com os jogadores a cobrirem maiores distâncias no jogo sem balizas. Para além das diferenças registadas entre JRC ao nível de distância percorrida, foram também encontradas diferenças estatisticamente significativas entre jogos para a condição “sem balizas” ($p = 0.001$; $\eta^2 = 0.741$), o que pode ser explicado devido à fadiga ou ao efeito de aprendizagem. Não foram encontradas diferenças significativas entre ações técnicas, apesar de, no seu conjunto, estas ocorrerem com maior frequência no jogo reduzido sem balizas.

Conclusão: Os JRC com balizas laterais parecem induzir contextos de jogo em que os jogadores apresentam menor variação das suas posições e, por conseguinte, tais constrangimentos podem ser utilizados para promover situações de treino nas quais a noção do posicionamento no campo é um requisito relevante. Esta menor variação posicional leva a que os jogadores percorram menores distâncias e apresentem maior regularidade ao nível das suas áreas de intervenção predominantes. Por outro lado, os JRC sem balizas induziram maior variabilidade posicional e maiores exigências físicas, embora apenas no que respeita à distância total percorrida e à distância percorrida a baixa intensidade. Tal sugere que a maior variabilidade posicional destes jogos é conseguida essencialmente em contextos que fazem apelo a baixas intensidades.

Palavras-chave: Jogos Reduzidos e Condicionados; Manipulação de Constrangimentos; Balizas.

**EFEITOS DA DIMENSÃO DO CAMPO
E DA PERÍCIA NO
COMPORTAMENTO TÁCTICO DE
JOVENS FUTEBOLISTAS EM JOGOS
REDUZIDOS E CONDICIONADOS**

Thiago Carvalho; Dante Chung; Pedro Silva; Filipe Casanova

EFEITOS DA DIMENSÃO DO CAMPO E DA PERÍCIA NO COMPORTAMENTO TÁTICO DE JOVENS FUTEBOLISTAS EM JOGOS REDUZIDOS E CONDICIONADOS

Thiago Carvalho¹; Dante Chung¹; Pedro Silva¹; Filipe Casanova¹

¹ CIFI²D – Centro de Investigação, Formação, Intervenção e Inovação em Desporto, Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Porto, Portugal; e-mail: tac_thiago@hotmail.com; danteyntsan@hotmail.com; psilv@icloud.com; fcasanova@fade.up.pt

Resumo

Enquadramento: A manipulação do espaço de jogo em jogos reduzidos e condicionados (JRC) é uma forma de propiciar aos praticantes a exploração de diferentes problemas de jogo favorecendo, assim, adaptações funcionais em termos coletivos e individuais. Porém, pouco se sabe sobre a forma como este tipo de constrangimento influencia o comportamento tático de praticantes com distintos níveis de perícia.

Objetivo: Analisar o comportamento tático coletivo em JRC durante as fases ofensiva e defensiva de acordo com a dimensão do campo e nível de perícia.

Métodos: Neste estudo participaram dez jogadores de nível regional ($M \pm DP = 15.6 \pm 0.4$ anos) e dez de nível nacional ($M \pm DP = 16.0 \pm 0.34$). A tarefa experimental consistiu na realização de três JRC (4v4 com guarda-redes) em campos de diferentes dimensões (largura x comprimento): pequeno (23.8 x 36.8 m), médio (30.6 x 47.3m) e grande (37.4 x 57.8m). Para a recolha dos dados os jogos foram filmados e cada jogador transportou um dispositivo GPS (Qstarz BT-Q1000eX) que registaram as coordenadas posicionais 2D a 10Hz. O comportamento tático coletivo foi analisado a partir do comprimento e da largura de cada equipa nas fases ofensiva e defensiva considerando as seis maiores sequências da posse de bola de cada equipa nos três formatos de jogos. Os dados foram, posteriormente, analisados através de uma ANOVA tipo II (fatores: perícia e dimensão do campo).

Resultados: Verificou-se um efeito significativo da dimensão do campo no comprimento das equipas nas fases ofensiva ($p = 0.001$, $\eta^2 = 0.19$) e defensiva ($p < 0.001$, $\eta^2 = 0.48$). Na fase ofensiva comprimento das equipas no campo pequeno foi significativamente inferior ao do médio ($p = 0.018$) e ao do grande ($p = 0.001$). Na fase defensiva encontraram-se diferenças estatisticamente significativas entre os três formatos de campo. Ou seja, o comprimento das equipas no campo pequeno foi inferior ao do registado no campo médio ($p = 0.006$) e no grande ($p < 0.001$) e o

comprimento das equipas no campo médio foi significativamente inferior ao do campo grande ($p < 0.001$). Quanto a largura das equipas, verificou-se efeitos significativos da dimensão do campo e do nível de perícia para a fase ofensiva e defensiva, respetivamente ($p < 0.05$ em todas as análises). Na fase ofensiva a largura no campo grande foi significativamente superior às dos campos pequeno ($p = 0.019$) e médio ($p = 0.015$), não apresentando diferenças estatísticas entre os campos pequeno e médio. Na fase defensiva a largura no campo pequeno foi apenas significativamente inferior às dos campos médio ($p = 0.001$) e grande ($p < 0.001$). Contudo, as equipas de nível nacional apresentaram uma largura superior na fase ofensiva ($p = 0.007$) e inferior na fase defensiva ($p < 0.001$) quando comparadas com as equipas de nível regional.

Conclusão: Os princípios fundamentais do jogo de Futebol (fazer campo grande a atacar e campo pequeno a defender) permanecem inalterados em JRC jogados em campos de diferentes dimensões. Neste sentido, os JRC constituem tarefas representativas do jogo formal que podem ser usadas para treinar comportamento tático. Os jogadores de melhor nível parecem ser mais sensíveis às alterações das dimensões do campo e à aplicação dos princípios do ataque e da defesa.

Palavras-chave: Futebol, Comportamento Tático, Jogos reduzidos e Condicionados, Constrangimentos.

**EFEITO DO NÚMERO DE
JOGADORES E DA POSSE DE BOLA
NA LARGURA E NO COMPRIMENTO
DAS EQUIPAS DURANTE A PRÁTICA
DE JOGOS REDUZIDOS**

Dante Chung; Thiago Carvalho; Pedro Silva; Filipe Casanova

EFEITO DO NÚMERO DE JOGADORES E DA POSSE DE BOLA NA LARGURA E NO COMPRIMENTO DAS EQUIPAS DURANTE A PRÁTICA DE JOGOS REDUZIDOS

Dante Chung¹; Thiago Carvalho¹; Pedro Silva¹; Filipe Casanova¹

¹ CIFI²D – Centro de Investigação, Formação, Intervenção e Inovação em Desporto; Faculdade de Desporto, Universidade do Porto. Porto, Portugal; e-mails: danteyntsan@hotmail.com, tac_thiago@hotmail.com, psilv@icloud.com, fcasanova@fade.up.pt

Resumo

Enquadramento: Os jogos reduzidos, na perspetiva da abordagem centrada nos constrangimentos, permitem a elaboração de tarefas específicas e representativas do jogo formal. A partir da contínua interação dinâmica entre cada indivíduo, ambiente e tarefa, emergem padrões comportamentais adaptativos das equipas que refletem a sua expressão tática. Neste sentido, parece ser fundamental conhecer de que forma diferentes constrangimentos influenciam o comportamento tático coletivo e individual, de forma a suportar, através de uma base científica sólida, a tarefa dos treinadores no processo de modelação do comportamento tático das suas equipas.

Objetivos: (i) Analisar o efeito do número de jogadores em variáveis de dispersão das equipas - largura e comprimento; (ii) Analisar a influência da posse de bola nas mesmas variáveis.

Métodos: Dez jogadores de nível regional ($M \pm DP = 13.6 \pm 0.52$ anos) com experiência de treino ($M \pm DP = 4.1 \pm 1.77$ anos) realizaram três jogos reduzidos, de cinco minutos cada com manipulações no número de jogadores: 3v3, 4v4 e 5v5. As dimensões do campo mantiveram-se constantes (36x28m) e foram usadas duas minimalizas em cada linha final. A área de jogo individual em cada condição foi de $\approx 168\text{m}^2$, $\approx 126\text{m}^2$ e $\approx 100.8\text{m}^2$, para a situação de jogo reduzido 3v3, 4v4 e 5v5, respetivamente. Os jogos foram filmados e cada jogador transportou um dispositivo GPS (Qstarz BT-Q1000eX) que registaram as coordenadas posicionais 2D a uma frequência de 10Hz. Foram calculadas as médias das cinco maiores sequências de posse de bola de cada equipa, em cada situação de jogo reduzido, para fins estatísticos. Estes dados foram submetidos a uma ANOVA tipo II (fatores: posse de bola e jogo reduzido) para analisar as diferenças nas medidas entre jogos e entre o processo ofensivo e defensivo.

Resultados: O número de jogadores produziu um efeito significativo na largura, $F(2, 54) = 22.25, p < 0.01, \eta^2 = 0.45$, e no comprimento, $F(2, 54) = 24.18, p < 0.01, \eta^2 = 0.47$, das equipas. Na largura foram encontradas diferenças entre todos os

formatos de jogo. Nomeadamente, no 3v3 ($M = 10.73$, $EP = 0.56$) a largura foi significativamente menor do que no 4v4 ($M = 13.79$, $EP = 0.56$, $p = 0.01$) e no 5v5 ($M = 15.99$, $EP = 0.56$, $p < 0.01$), enquanto que no 4v4 a largura das equipas foi significativamente menor do que no 5x5 ($p = 0.02$). O comprimento foi significativamente menor apenas no 3v3 ($M = 8.08$, $EP = 0.64$) em relação ao 4v4 ($M = 12.38$, $EP = 0.64$, $p < 0.01$) e ao 5v5 ($M = 14.26$, $EP = 0.64$, $p < 0.01$). A posse de bola, também, produziu um efeito significativo sobre a largura, $F(1, 54) = 31.17$, $p < 0.01$, $\eta^2 = 0.37$, e o comprimento, $F(1,54) = 5.09$, $p = 0.03$, $\eta^2 = 0.09$. Durante o processo ofensivo, a largura ($M = 15.31$) e o comprimento ($M = 12.41$) foram significativamente maiores do que durante o processo defensivo ($M = 11.70$ e $M = 10.73$, respetivamente).

Conclusão: No presente estudo, as equipas apresentaram uma tendência para aumentar a sua largura e comprimento com o aumento do número de jogadores e durante o processo ofensivo. Destes resultados podem ser retiradas informações úteis para aplicação prática dos jogos reduzidos.

Palavras-chave: Futebol; Jogos reduzidos; Comportamento tático; Constrangimentos.

NETWORK: ANÁLISE DA INTERACÇÃO E COMPORTAMENTO COLECTIVO NO FUTEBOL 11

José Gama; Gonçalo Dias; Vasco Vaz; Micael Couceiro; Filipe Manuel Clemente; Rui Mendes

NETWORK: ANÁLISE DA INTERACÇÃO E COMPORTAMENTO COLECTIVO NO FUTEBOL 11

José Gama¹; Gonçalo Dias¹; Vasco Vaz¹; Micael Couceiro^{2,3};

Filipe Manuel Clemente^{1,4}; Rui Mendes⁴

¹Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra (FCDEF.UC); e-mail: josemiguelgama@hotmail.com, goncalodias@fcdef.uc.pt, vascovaz@fcdef.uc.pt

²Artificial Perception for Intelligent Systems and Robotics (AP4ISR), Institute of Systems and Robotics (ISR), University of Coimbra; e-mail: micaelcouceiro@isr.uc.pt

³Ingeniarius, Lda.; e-mail: micael@ingeniarius.pt

⁴Instituto Politécnico de Coimbra, ESEC, DE; e-mail: Filipe.clemente5@gmail.com, rmendes@esec.pt

Resumo

Enquadramento: A metodologia que suporta a análise de redes tem sido utilizada no desporto para descrever as relações interpessoais que emergem do comportamento colectivo. Esta abordagem permite avaliar a *performance* e a interacção dos jogadores através de uma *network* que é composta por várias ligações.

Objectivo: Este estudo teve como objectivo investigar a *network* de interacções que ocorrem entre jogadores profissionais de Futebol 11 na fase ofensiva de jogo. Tendo como matriz fundamental o conjunto de acontecimentos que antecedem o golo, pretendíamos averiguar se existiam jogadores preponderantes no decorrer das acções de jogo e na circulação de bola.

Métodos: Foram analisadas 355 acções colectivas e 579 interacções ofensivas de uma equipa de Futebol profissional da Liga Portuguesa (Zon Sagres), época: 2010/2011. O *software Amisco*® permitiu avaliar as acções ofensivas de jogo, tais como: passes, recepções, recuperações de bola, remates, cruzamentos e desempenho intra-equipa. O registo espacial das condutas comportamentais dos jogadores foi obtido através do campograma que é proposto pelo mesmo *software*. Através do *Amisco*®, foi possível analisar quem eram os atletas mais influentes na estrutura da dinâmica colectiva.

Resultados: Os dados mostram que as equipas profissionais de Futebol 11 actuam como uma rede híbrida e dinâmica que resulta de várias relações interpessoais.

Conclusão: A *network* de interacções que emerge no Futebol 11 é maioritariamente controlada por “jogadores-chave”. Estes atletas têm grande influência na orquestração do comportamento colectivo e na circulação de bola.

Palavras-chave: Futebol; Interacção; Comportamento Colectivo; Performance; *Network*.

JOGOS REDUZIDOS E CONDICIONADOS NO FUTEBOL: EFEITOS NO DESEMPENHO TÉCNICO

João Tavares; Pedro Lourenço; Fábio Medina; Luís Santos; Ricardo Gomes; Rui Sousa Mendes;
Filipe Manuel Clemente

JOGOS REDUZIDOS E CONDICIONADOS NO FUTEBOL: EFEITOS NO DESEMPENHO TÉCNICO

João Tavares¹; Pedro Lourenço¹; Fábio Medina¹; Luís Santos¹; Ricardo Gomes¹;
Rui Sousa Mendes¹; Filipe Manuel Clemente^{1,2}

¹Instituto Politécnico de Coimbra, ESEC, DE, Rua Dom João III, Solum, 3030-329, Coimbra, Portugal; e-mail:
joaop.tavares111@gmail.com, pedrocostinha18@hotmail.com,
fabioasmedina@hotmail.com, ringomes@gmail.com, rmendes@esec.pt,
Filipe.clemente5@gmail.com

²Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra, Portugal

Abstract

Introdução: A otimização do treino desportivo tem vindo a ser alvo de incessante investigação por parte das ciências do desporto. No caso específico dos jogos desportivos coletivos, a conversão de métodos analíticos e com reduzida especificidade, por métodos mais ecológicos que integram múltiplas variáveis da performance tem vindo a ser alvo de dedicação pela específica comunidade de investigadores^{1,2,3}. No entanto, a influência de distintos constrangimentos da tarefa no desempenho técnico de jogadores carece de um maior aprofundamento da análise.

Objetivo: O objetivo do presente estudo foi averiguar a influências de diferentes escalões etários (sub-10 e seniores), formas de jogo (2x2+2, 3x3+2 e 4x4+2) e zonas de finalização (T1 – linha de fundo, T2 – dois alvos, T3 – um alvo) no desempenho técnico de futebolistas durante a realização de jogos reduzidos e condicionados.

Métodos: Participaram no estudo 10 praticantes masculinos de futebol do escalão sub-10 ($9,23 \pm 1,5$ anos de idade) e 10 do escalão de seniores ($23,4 \pm 2,8$ anos de idade). Adotaram-se dois constrangimentos da tarefa (variáveis independentes) em situação de jogo reduzido e condicionado: *i*) formas de jogo (2v2+2, 3v3+2 e 4v4+2); e *ii*) zonas de finalização (T1: jogo sem alvos mas com linha de fundo; T2: jogos com dois alvos; T3: jogo com um alvo). A faixa etária (sub-10 e seniores) foi ainda definida como variável independente. A eficiência técnica/tática foi avaliada a partir da utilização de um instrumento de observação específico e validado para o efeito (TSAP – *Team Sport Assessment Procedure*) resultando em quatro variáveis dependentes: *i*) volume de jogo; *ii*) ataques com bola; *iii*) índice de eficiência; e *iv*) pontuação do desempenho.

Resultados: A interação entre as duas variáveis independentes (faixa etária e formas de jogo) apresentaram diferenças estatisticamente significativas com efeito forte no compósito multivariado das variáveis dependentes (*Traço de Pillai* = 0.313;

$F_{(8, 248)} = 5.755$; $p\text{-value} = 0.001$; $\eta_p^2 = 0.157$; $Potência = 1.000$). Utilizando ainda a variável faixa etária em interação com a zona de finalização foi possível observar a não existência de diferenças estatisticamente significativas no compósito multivariado das variáveis dependentes ($Traço\ de\ Pillai = 0.052$; $F_{(8, 248)} = 0.824$; $p\text{-value} = 0.582$; $\eta_p^2 = 0.026$; $Potência = 0.380$). Quanto à interação entre as variáveis formas de jogo e zona de finalização não se observaram diferenças estatisticamente significativas no compósito multivariado das variáveis dependentes ($Traço\ de\ Pillai = 0.125$; $F_{(16, 504)} = 1.016$; $p\text{-value} = 0.438$; $\eta_p^2 = 0.031$; $Potência = 0.693$).

Discussão: Foi possível concluir que formas de jogo mais reduzidas, praticadas em zonas de finalização sem alvos por seniores resultaram nos valores superiores de eficiência técnica. No caso do escalão sub-10 verificou-se que formas de jogo com menor número de praticantes praticadas com zonas de finalização sem alvo (linha de fundo) incrementaram a eficiência técnica em futebolistas sub-10 e amadores.

Conclusão: A partir do presente estudo é possível verificar que diferentes condições de prática induzem desempenhos técnicos distintos em futebolistas. Nesse sentido, incumbe-se ao treinador manipular as variáveis de acordo com os conteúdos definidos para cada tarefa.

Palavras-chave: Futebol; Jogos Reduzidos; Constrangimentos da tarefa; Treino Desportivo; Análise de jogo.

References

1. Hill-Haas, S. V., Dawson, B., Impellizzeri, F. M., & Coutts, A. J. (2011). Physiology of small-sided games training in football. *Sports Medicine*, 41(3), 199-220.
2. Aguiar, M., Botelho, G., Lago, C., Maças, V., & Sampaio, J. (2012). A review on the effects of soccer small-sided games. *Journal of human kinetics*, 33(1), 103-113.
3. Clemente, F., Couceiro, M. S., Martins, F. M., & Mendes, R. (2012). The usefulness of small-sided games on soccer training. *Journal of Physical Education and Sport*, 12(1), 93-102.

SHARED AFFORDANCES FOR COACHING DECISION MAKING

José Pedro Silva; António Paulo Ferreira; Duarte Araújo

SHARED AFFORDANCES FOR COACHING DECISION MAKING

José Pedro Silva¹; António Paulo Ferreira¹; Duarte Araújo¹

¹ Spertlab, CIPER, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa, Estrada da Costa, 1499-002, Cruz Quebrada, Dafundo, Portugal; e-mail: jpsilva@fmh.ulisboa.pt, apferreira@fmh.ulisboa.pt, daraujo@fmh.ulisboa.pt

Abstract

Contemporary coaching practice has become a subject of considerable academic analysis. However, decision making in coaching is underdeveloped in the scientific literature¹. Coaching is considered as a synonymous of facilitating learning and, in sport games, a process for improving the teams' performance².

Traditional approaches to understanding the team coordination in sport games involve the idea that to achieve high levels of team coordination, coach share his/her knowledge with players, and organize how players share knowledge among them³. From this perspective the athlete is a recipient of information from the coach, leading to a one-way view and, revealing an oversimplification of the coaching process. However, an ecological approach proposes that team coordination depends on the perceptual attunement to affordances that are shared among the individuals in interaction⁴. Individuals, such as players and coaches become perceptually attuned to affordances of others and for others⁵.

Here, we propose that the shared knowledge between coach and athlete is superimposed on shared affordances, where the coach develops representative learning designs through the manipulation of constraints that facilitate players to become attuned to specific team affordances.

References

1. Lyle, J., & Vergeer, I. (2013). Recommendations on the methods used to investigate coaches' decision making, In P. Potrac, W. Gilbert, J. Denison (eds.), *Routledge Handbook of Sports Coaching*, Routledge, New York, USA.
2. Clutterbuck, D. (2010) Team coaching. In E. Cox, T. Bachkirova and D. Clutterbuck (eds) *The Complete Handbook of Coaching*, Sage Publications, Los Angeles, USA.
3. Fiore, S. M., & Salas, E. (2006). Team cognition and expert teams: Developing insights from cross-disciplinary analysis of exceptional teams. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 4(4), 369–375.
4. Silva, P., Garganta, J., Araújo, D., Davids, K., & Aguiar, P. (2013). Shared Knowledge or Shared Affordances? Insights from an Ecological Dynamics Approach to Team Coordination in Sports. *Sports Medicine*, 43(9), 765-72.

5. Fajen, B., Riley, M., & Turvey, M. (2009). Information, affordances, and the control of action in sport. *International Journal of Sport Psychology*, 40(1), 79-107.

Conferência Internacional: Ciências no Treino do Futebol

9 Maio | 9h
auditório ESEC

A I Conferência Internacional de Ciências do Treino do Futebol tem como objetivo integrar a ciência e a prática no mesmo espaço de debate.

Figuras de relevo científico serão palestrantes na conferência promovida pela Escola Superior de Educação de Coimbra.

Para além dos keynote speakers, existirá espaço para a submissão de long abstracts que serão publicados nos Proceedings da Conferência com ISBN. Os autores de long abstracts poderão apresentar em comunicação oral e/ou poster os seus trabalhos produzidos no âmbito académico e científico.

Del P. Wong



António J. Figueiredo



Jaime Sampaio



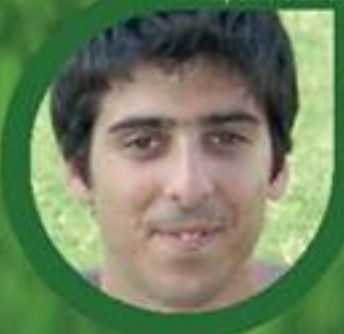
Duarte Araújo



Vasco Cavaleiro



Filipe M. Clemente



Amaro Ferreira

